



Eine Wunderkammer für die Quantentechnik

Grußwort des Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft

Professor Dr. Patrick Cramer

zur Eröffnung des Erweiterungsbaus am MPI für Mikrostrukturphysik

22.09.2025

Halle

– Es gilt das gesprochene Wort –

Hier in Halle schuf August Herrmann Francke schon vor über 300 Jahren einen einzigartigen Bildungscampus mit Schule, Waisenhaus und Naturalienkammer. Mit unermüdlichem Einsatz sammelte er Spenden. Schon bald zählte die Bibliothek 18 000 Bände und das Museum 3 000 Objekte. So entstand eine wahre „Wunderkammer“ – gegliedert in zwei Sphären: in die Natur einerseits und andererseits in die „Dinge des Menschen“, was die Technik einschloss.

Sehr geehrte Gäste,

wo würden wir in einer solchen Kammer heute die Wunder der Quantenmaterialien und Quantentechnologien einordnen? Die magnetischen Rennstrecken und Tunnelströme, die topologischen Isolatoren und Supraleiter, die Kohlenstoffnanoröhrchen und neuromorphes Rechnen?

Darf ich einen Vorschlag machen? Stellen wir das alles bitte in die Mitte der Kammer! Warum? Weil die moderne Quantentechnik beides ist – Natur und Technik. Etwas poetischer könnte man sagen: Sie fordert die Natur zum Tanz heraus. Quantentechnik basiert auf den kleinsten Bausteinen der Welt – und vermag auf wundersame Weise deren „spukhafte“ Eigenschaften zu nutzen.

Ein Beispiel dafür ist die technische Anwendung des Riesenmagnetowiderstands, eine überaus erstaunliche Entwicklung, die wir Stuart Parkin verdanken. Unter seiner Führung baute IBM einen neuen Lesekopf, der die Speicherdichte von Festplatten um mehr als das 1000-Fache steigerte. Unglaublich! So wurde die extreme Datenflut erst möglich, die Big Data und Künstliche Intelligenz auf die Weltbühne hob.



Sehr geehrter Herr Ministerpräsident, lieber Herr Haseloff,

ich freue mich sehr, dass wir nach unserer Jahresversammlung in Magdeburg im Juni nun bereits wieder in Ihrem schönen Bundesland feiern können. Damals haben wir von der Vergangenheit gesprochen. Heute geht es um die Zukunft.

Sie sind ja in der Politik einer der wenigen Naturwissenschaftler. Ihnen braucht man nicht zu erklären, dass Forschung die „Kunst des Unmöglichen“ ist. So stellt sich das Institut hier die Frage: Rechnen und Speichern – geht das noch besser? Zwar verdoppelt sich die Leistung der Halbleiterchips etwa alle 20 Monate. Aber das Ende dieses „Mooreschen Gesetzes“ – das ja gar kein Gesetz ist – steht kurz bevor: Gordon Moore selbst hat das 2007 vorhergesagt.

Aber wie geht es dann weiter? Lassen sich radikal neue Geometrien entwickeln? Nanoröhren für Racetrack Memory wachsen ins Dreidimensionale! Und wie erschließt uns die Chemie neue Elektronik mit neuen Materialien? Eine vielversprechende Basis sind kohlenstoffbasierte Nanostrukturen, wie sie Xinliang Feng aufbaut. Auf Bändern mit definierten Breiten und Kanten lassen sich Eigenschaften „chemisch Maßschneidern“.

Es gibt auch neue optische Systeme, die sich als Quantenbauelemente zur sicheren Informationsübertragung eignen. Damit geht es hin zu integrierten Systemen für Quantencomputing, Quantennetze und Quantenkryptographie.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,
liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Als Max-Planck-Gesellschaft sind wir sehr stolz auf das Institut hier in Halle. Was hier entsteht, ist so nur an wenigen Orten in der Welt möglich. Das zeigt: Spitzenforschung hat ihren Platz nicht nur in den großen Metropolen, sondern auch in klassischen Universitätsstädten wie Halle. Aber sie verlangt auch große Anstrengungen. Der internationale Wettbewerb um kluge Köpfe ist hart – gerade in Zukunftsfeldern, die im 21. Jahrhundert Wertschöpfung bringen.

Wie gewinnt man dann die Talente, die der Wissenschaft den Weg ebnen? Ich glaube: durch Exzellenz und Strahlkraft, aber auch durch ein Umfeld, das Menschen willkommen heißt und sie inspiriert, das Experimentierfreude fördert und das Ausgründungen erleichtert.

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
sehr geehrter Herr Kanzler,



der neue „Innovation Hub“ am Weinberg Campus ist ein gutes Beispiel für genau diese Attraktivität. Hinzu kommen bei uns in Deutschland die Freiheit der Forschung, eine verlässliche Finanzierung und modernste Infrastruktur. Insgesamt 70 Millionen Euro haben wir hier investiert, auch weil wir an diesen Standort glauben.

Und der Journalist Wiarda betonte jüngst: Wer wie Sachsen-Anhalt in Wissenschaft investiert, der sticht heraus. Ganz herzlichen Dank dafür, vor allem dem Landesvater, Ihnen, lieber Herr Haseloff! Dass wir heute einen Neubau eröffnen mit modernsten Laboren, Reinräumen und Büros, das verdanken wir vor allem auch den Planerinnen und Architekten, den Handwerkerinnen und Projektleitern, den Wissenschaftlerinnen und unseren Nachbarn, insbesondere der Universität Halle. Und in der MPG danke ich stellvertretend der Leiterin der Bauabteilung, Frau Malinowski, sowie Frau Kiko, Herrn Burkert, Herrn Anders und Herrn Sander hier vor Ort, der übrigens eine stabile Brücke zwischen Bau und Forschung geschlagen hat – herzlichen Dank dafür! Das ist einen großen Applaus wert!

Übrigens: Die Wunderkammer von Francke – die Schulstadt mit der Naturalienkammer – steht ja auf der Vorschlagsliste zum UNESCO-Weltkulturerbe. Und wir drücken die Daumen! Allerdings ist jedes große Erbe zugleich auch eine Verpflichtung für die Zukunft. Darum freue ich mich, dass wir heute unsere eigene Wunderkammer eröffnen. In ihr werden wir die Grenzen des Machbaren weiter verschieben, neue Technologien entwickeln und junge Talente ausbilden, die kritisch denken und tatkräftig zupacken. Das ist eine Aktivität der Gesellschaft für die Gesellschaft!

Nun wünsche ich allen Mitarbeitenden viele freudige und erfolgreiche Stunden in ihrem neuen wissenschaftlichen Zuhause, in ihrer eigenen Wunderkammer!

Herzlichen Dank und das Beste für die Zukunft!